



Spatial Analysis of Tourism Attractions in Ardabil Using the Moran's Model

Javad Madani¹ 

1. (Corresponding Author) Department of Public Administration and Tourism, Faculty of Social Sciences, University of Mohaghegh Ardabili, Ardabil, Iran
E-mail: j.madani@uma.ac.ir

ARTICLE INFO

Article type:
Research Paper

Article History:

Received:

30 December 2023

Received in revised form:

26 February 2024

Accepted:

3 April 2024

Available online:

11 May 2024

Keywords:

Tourism,
Spatial Analysis,
Moran's Model,
Ardabil.

ABSTRACT

Spatial analysis of tourist attractions is one of the most important measures that are carried out in order to investigate and explore tourism capacity. The purpose of this research is the spatial analysis of the tourist attractions of Ardabil city, which investigates and analyzes this category using the Moran's model. The current research is of applied type and its method is survey. Related data and information have been collected through library studies and document analysis, in parallel with that, using a questionnaire, 32 experts in the field of tourism and geography expressed their opinions regarding the indicators. Probability sampling method is stratified sampling. According to the research findings, Moran's value for the tourist attractions of Ardabil city is about 0.276639 and while all the coefficients in the spatial delay model, spatial error model, ordinary least squares are significant, the natural attractions of Ardabil city have the highest values. From the results of the present research, it can be pointed out that in the context of the city under study, the relationship between cultural, historical and natural tourism attractions with the flow of tourists is positive and significant, and all relevant models confirm this positive relationship and it is necessary According to the priority of the attractions, basic and relevant measures can be taken.

Citation: Madani, J. (2024). Spatial Analysis of Tourism Attractions in Ardabil Using the Moran's Model. *Journal of Geography and Spatial Development*, 1 (1), 83-93.

 <http://doi.org/10.22098/gsd.2024.3434>



© The Author (s)

This is an open access article under the CC BY license (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).

Publisher: University of Mohaghegh Ardabili

Extended Abstract

Introduction

Tourist attractions act as a gathering place to display tourism resources and are the core and location of tourism activities. Tourist attractions can be sightseeing spots, natural reserves, cultural museums, tourist resorts, geoparks, etc. Therefore, many researchers have investigated and analyzed the classification of tourist attractions. For example, Pearce et al. It divides tourist attractions into two categories: natural and man-made. This classification is similar to the classification of tourism resources and shows that tourist attractions usually have integrated elements that are natural and man-made and cannot be completely separated, especially tourist attractions with natural and cultural heritage. Classify tourist attractions based on natural or man-made, paid or free, public or private, local or regional market, and domestic or international market. However, he did not suggest the names of the various tourist attractions, only the classification criteria. Lew pointed out that most studies have basically classified tourist attractions from three perspectives, namely, ideographic, structural, and cognitive tourist perspectives. Although some researchers have found that the size of regional tourist attractions is closely related to the degree of spatial density of tourist attractions, but this category needs a more detailed investigation. On the other hand, due to the complex combination of tourist attractions visited during multi-attraction trips, tourism researchers have tried to investigate the nature of tourists' spatial behavior. However, since a tourist attraction can be considered as a source of income and vital, there is a need to investigate and analyze the effective factors in this field. In addition, the use of big data and traditional geographic information systems to study the spatial pattern of tourist attractions in Ardabil region is very general, and to fill this research gap, this study deals with the spatial analysis of tourist attractions in Ardabil city. The research questions of this study are as follows.

Methodology

In terms of purpose, the current research is practical and of a survey type, which deals

with the spatial analysis of the tourist attractions of Ardabil city using the Moran's model. Below we describe the general approach adopted in the study, which is organized in several stages. This study uses Lew classification in relation to historical, cultural and natural attractions; He sends related indicators to tourism and geography experts in Ardabil province and analyzes the results using Moran's formula. The next step examines whether there is spatial dependence or autocorrelation in the attractiveness patterns of tourist trips. Following the identification of different explanatory variables, these variables can also explain economic, spatial and regional characteristics. Then, modeling the relationship between tourism patterns and related explanatory variables using regression to evaluate the factors. The participants of the current research are a group of academic and executive experts in the field of tourism in Ardabil province, who were identified using stratified sampling, and 32 experts responded to the researcher's questionnaire.

Results and discussion

According to the analysis, it has been determined that the value of Moran's for the tourist attractions of Ardabil city is about 0.276639, which is a significant figure and indicates a strong positive spatial correlation. All coefficients in the spatial lag model, spatial error model, ordinary least squares are significant because the corresponding p-values are less than the 0.05 significance level. Here we see that while all three attractions, i.e. cultural, natural and historical attractions, are associated with a higher tourist flow, which considering all the values, is considered as a suitable model with a significant spatial parameter of 0.3572. In more general terms, in all models, there is a positive and meaningful relationship between tourism flow and variables such as historical, cultural and natural attractions, and this relationship is confirmed in the context of the concept of spatial analysis. Also, the obtained values show that from the experts' point of view, natural attractions are highly attractive to attract tourists in Ardabil city.

Conclusion

The purpose of the current research is to investigate the spatial analysis of tourist attractions in Ardabil city, which was investigated and analyzed using the Moran's model. Although it is very important to investigate the types of tourist attractions and the spatial density of tourist attractions, there is limited research on spatial patterns and factors affecting overall tourist attractions in specific regions and its components. To address the theoretical gap and further study the spatial structure of the distribution of different types of tourist attractions, this study not only classifies the tourist attractions in Ardabil city, but also examines the features of the spatial structure and their influencing factors. Tourist attractions are widely distributed in terms of spatial density and spatial distribution characteristics. This may be due to the region's rich tourism resources and developed economy, which has ultimately created a large number of tourist attractions and a high degree of development. According to the findings of the present research, firstly, natural attractions, then natural and finally, cultural attractions are the main tourist attractions in Ardabil city, which account for the flow of tourism in certain seasons of the year. Natural ecological tourism attractions and historical

and cultural tourism attractions also have a great contribution in attracting tourists in Ardabil city. In general, the spatial patterns of these tourist attractions are more in historical and cultural centers than in natural areas. Also, the direction of spatial distribution of tourist attractions is also different from each other. In fact, the spatial distribution values show that the natural tourist attractions of Ardabil city are stronger than the natural and cultural tourist attractions, and this article has increased the density of tourist flow towards the historical attractions.

Funding

There is no funding support.

Authors' Contribution

Authors contributed equally to the conceptualization and writing of the article. All of the authors approved the content of the manuscript and agreed on all aspects of the work declaration of competing interest none.

Conflict of Interest

Authors declared no conflict of interest.

Acknowledgments

We are grateful to all the scientific consultants of this paper.



تحلیل فضایی جاذبه‌های گردشگری شهر اردبیل با استفاده از مدل مورانز

جواد معدنی^۱

۱- نویسنده مسئول، گروه مدیریت دولتی و گردشگری، دانشکده علوم اجتماعی، دانشگاه محقق اردبیلی، اردبیل، ایران. Email: j.madani@uma.ac.ir

اطلاعات مقاله

چکیده

نوع مقاله:

مقاله پژوهشی

تاریخ دریافت:

۱۴۰۲/۱۰/۰۹

تاریخ بازنگری:

۱۴۰۲/۱۲/۰۷

تاریخ پذیرش:

۱۴۰۳/۰۱/۱۵

تاریخ چاپ:

۱۴۰۳/۰۲/۲۲

واژگان کلیدی:

گردشگری،

تحلیل فضایی،

مدل مورانز،

اردبیل.

تحلیل فضایی جاذبه‌های گردشگری یکی از مهم‌ترین اقداماتی است که در راستای بررسی و کنکاش ظرفیت گردشگری صورت می‌پذیرد. تحقیق حاضر با هدف تحلیل فضایی جاذبه‌های گردشگری شهر اردبیل است که با استفاده از مدل مورانز به بررسی و تحلیل این مقوله می‌پردازد. تحقیق حاضر از نوع کاربردی و روش آن پیمایشی است. داده‌ها و اطلاعات مرتبط از طریق مطالعات کتابخانه و تحلیل اسنادی گردآوری شده‌اند که در موازات آن‌ها، با استفاده از پرسشنامه، ۳۲ تن از خبرگان حوزه گردشگری و جغرافیا در رابطه با شاخص‌ها نظراتی را ابراز نمودند. روش نمونه‌گیری احتمالی و از نوع نمونه‌گیری طبقه‌ای است. مطابق با یافته‌های تحقیق، مقدار موران برای جاذبه‌های گردشگری شهر اردبیل حدود ۰٫۲۷۶۶۳۹ و ضمن اینکه همه ضرایب در مدل تأخیر فضایی، مدل خطای فضایی، حداقل مربعات معمولی معنی‌دار هستند، جاذبه‌های طبیعی شهر اردبیل بیشترین مقادیر را به خود اختصاص دادند. از نتایج تحقیق حاضر می‌توان به این نکته اشاره کرد که در زمینه شهر مورد مطالعه، رابطه بین جاذبه‌های گردشگری فرهنگی، تاریخی و طبیعی با جریان گردشگر مثبت و معنادار است و تمامی مدل‌های مربوطه این ارتباط مثبت را تأیید می‌کنند و نیاز است مطابق با اولویت جاذبه‌ها اقدامات اساسی و مرتبط صورت‌پذیرند.

استناد: معدنی، جواد. (۱۴۰۳). تحلیل فضایی جاذبه‌های گردشگری شهر اردبیل با استفاده از مدل مورانز. *مجله جغرافیا و توسعه فضایی*، ۱(۱)، ۹۳-۸۳.

<https://doi.org/10.22098/gsd.2024.3434>



مقدمه

گردشگری با توجه به توزیع منطقه‌ای منابع گردشگری، جاذبه‌های توریستی و عرضه و تداوم فضایی فعالیت‌های توریستی از منطقه‌ای با منطقه دیگر متفاوت است (Wang et al, 2022). به گفته دیبج^۱ (۱۹۹۱)، از آنجایی که رفتار فضایی گردشگران در مورد کاوش در محدوده جغرافیایی وسیع یک مقصد در طول سفرشان است، این رفتار را می‌توان با نوع شناسی گردشگران و ترجیحات سفر متمایز کرد. به همین دلیل، بررسی الگوهای حرکت گردشگران بین جاذبه‌های چندگانه می‌تواند برای درک بهتر رفتار فضایی گردشگران ضروری باشد (Caldeira & Kastenholz, 2017). رفتار فضایی گردشگران در یک مقصد مقوله‌ای پیچیده است، زیرا آن‌ها تمایل دارند در طول سفر خود از جاذبه‌های متنوع واقع در مقصد بازدید کنند (Lew & McKercher, 2006). جاذبه‌های گردشگری به عنوان محل تجمع برای نمایش منابع گردشگری عمل می‌کنند و هسته و محل فعالیت‌های گردشگری هستند (Lew, 1987). جاذبه‌های گردشگری می‌توانند نقاط دیدنی، ذخایر طبیعی، موزه‌های فرهنگی، استراحتگاه‌های گردشگری، ژئوپارک‌ها و غیره باشند. از این رو بسیاری از محققان به بررسی و تحلیل طبقه‌بندی جاذبه‌های گردشگری پرداخته‌اند. به عنوان مثال، پیرس و همکاران. جاذبه‌های گردشگری را به دو دسته طبیعی و ساخت انسان تقسیم می‌کند (Pearce, 2001). این طبقه‌بندی مشابه طبقه‌بندی منابع گردشگری است و نشان می‌دهد که جاذبه‌های گردشگری معمولاً دارای عناصر یکپارچه‌ای هستند که طبیعی و دست‌ساز هستند و نمی‌توان آن‌ها را به طور کامل از هم جدا کرد، به‌ویژه جاذبه‌های گردشگری با میراث طبیعی و فرهنگی. جاذبه‌های گردشگری را بر اساس طبیعی یا ساخت انسان، پولی یا رایگان، عمومی یا خصوصی، بازار محلی یا منطقه‌ای و بازار داخلی یا بین‌المللی طبقه‌بندی کنید (Leask, 2016). با این حال، او نام جاذبه‌های گردشگری مختلف را پیشنهاد نکرده است، تنها معیارهای طبقه‌بندی را ارائه کرده است. لو اشاره کرد که اکثر مطالعات اساساً جاذبه‌های گردشگری را از سه منظر، یعنی دیدگاه‌های ایدئوگرافیک، ساختاری و شناخت توریستی طبقه‌بندی کرده‌اند (Lew, 1987). با این حال، صرف‌نظر از نوع جاذبه‌های توریستی، هدف آن‌ها ارائه یک سفر راحت به گردشگران و دستیابی به توسعه پایدار اجتماعی، اقتصادی و زیست‌محیطی جاذبه‌های گردشگری است (Leiper, 1990). جاذبه‌های گردشگری مختلف بسته به انگیزه گردشگران احتمالاً درجات مختلفی از اهمیت دارند (Leiper, 1990). این تفاوت‌ها ممکن است در نتیجه تفاوت‌ها در فراوانی بازدید، ساختار سلسله‌مراتبی داشته باشند. الگوی فضایی جاذبه‌های گردشگری نه تنها شامل حالت توزیع و ترکیب عناصر جاذبه‌های گردشگری است، بلکه تأثیر بسزایی بر رفتار فضایی گردشگران دارد (Pan & Li, 2014). علاوه بر این، توزیع مکانی جاذبه‌های گردشگری تأثیر بسزایی بر رفتار مکانی و زمانی گردشگران، درآمد گردشگری منطقه‌ای و سطح توسعه اجتماعی دارد (Wang et al, 2022). مطالعات قبلی در مورد ساختار فضایی گردشگری عمدتاً از نظریه مکان، نظریه پیرامونی مرکزی و مدل هسته برای کشف ساختار فضایی و فرآیند تکامل مقاصد گردشگری استفاده می‌کردند (Song et al, 2009; al, 2012; Masson & Petiot). با این حال، مطالعات کمی در مورد تحلیل فضایی جاذبه‌های گردشگری وجود دارد که عمدتاً بر ویژگی‌های توزیع فضایی جاذبه‌های گردشگری، عوامل مؤثر، تکامل مکانی-زمانی و مسیر بهینه تمرکز دارند (Lin & Chen, 2021; Wang et al, 2021; Kropinova, 2021; Hu et al, 2020; Ma & Yang, 2019; Tao, 2019). اگرچه برخی از محققان دریافته‌اند که اندازه جاذبه‌های گردشگری منطقه‌ای با درجه تراکم فضایی جاذبه‌های گردشگری ارتباط نزدیکی دارد اما این مقوله نیازمند بررسی دقیق‌تر می‌باشد. از سوی دیگر، به دلیل ترکیب پیچیده جاذبه‌های گردشگری بازدید شده در طول سفرهای چند جاذبه، محققان گردشگری برای بررسی ماهیت رفتار فضایی

گردشگران تلاش کرده‌اند. با این حال، از آنجایی که یک جاذبه توریستی را می‌توان به عنوان یک منبع درآمدی و حیاتی در نظر گرفت، نیاز است تا عوامل مؤثر در این زمینه مورد بررسی و تحلیل قرار گیرند. علاوه بر این، استفاده از داده‌های بزرگ و سیستم‌های اطلاعات جغرافیایی سنتی برای مطالعه الگوی فضایی جاذبه‌های گردشگری در منطقه اردبیل بسیار کلی است و برای پر کردن این شکاف تحقیقاتی، این مطالعه به تحلیل فضایی جاذبه‌های گردشگری شهر اردبیل می‌پردازد. سوالات تحقیق این پژوهش به شرح زیر می‌باشد.

جاذبه‌های گردشگری را می‌توان به چه دسته‌هایی تقسیم کرد؟ الگوی فضایی انواع جاذبه‌های گردشگری چگونه است؟ آیا تفاوت‌های فضایی وجود دارد؟ اگر تفاوت‌های فضایی وجود دارد، عوامل تأثیرگذار کدام‌اند؟ این مسائل نشان‌دهنده ساختار فضایی و توزیع فضایی جاذبه‌های گردشگری است. از همین رو هدف اصلی تحقیق حاضر، تحلیل فضایی جاذبه‌های گردشگری شهر اردبیل می‌باشد که با استفاده از مدل مورانز صورت پذیرفته است.

مبانی نظری

مفهوم جاذبه سفرهای گردشگری

جاذبه‌های گردشگری یک مفهوم بسیار کلی است و به‌طور کلی به تعدادی مکان به هم پیوسته جغرافیایی با تعدادی ویژگی مشترک از جمله شبکه‌های حمل و نقل و امکانات خدمات گردشگری متشکل از واحدهای منطقه‌ای اشاره دارد (Leiper, 1990). در حالی که تعریف "جاذبه توریستی" دشوار است، پیرس^۱ (۱۹۹۱: ۴۶) بیان کرد: "جاذبه توریستی یک مکان نام‌گذاری شده با ویژگی انسانی یا طبیعی خاص است که قانون توجه بازدیدکنندگان و مدیریت است". ادلهایم^۲ (۲۰۱۵) یک جاذبه گردشگری را به عنوان کمک به روایت هویت مکان تعریف می‌کند، به‌طوری که با ساخت معنای تجربه بازدیدکننده مرتبط است. رفتار فضایی گردشگران در مقاصد شهری شامل سفرهای چند جاذبه‌ای است که شامل دنباله‌ای از جاذبه‌های گردشگری بازدید شده است (Caldeira & Kastenholz, 2017).

فضای داخلی آن دارای ویژگی‌های سازگاری، ارتباط و یکپارچگی است. می‌تواند توسط منطقه مربوطه محدود شود، اما همچنین می‌تواند از محدودیت‌های منطقه بر اساس شکل زمین، چشم‌انداز، روابط اجتماعی و فرهنگی و روابط اقتصادی عبور کند (Pearce, 1991). گستره فضایی جاذبه‌ها بسیار متفاوت است، از بزرگی یک کشور تا کوچکی به اندازه یک روستا. اگرچه هیچ تعریفی برای همه جاذبه‌های گردشگری وجود ندارد، اما همه جاذبه‌های گردشگری دارای ویژگی‌های اساسی زیر هستند: اولاً در منطقه‌ای با گستره جغرافیایی مشخص قرار دارند، دوماً، آن‌ها بر اساس منابع گردشگری هستند؛ ثالثاً، مکان‌هایی برای انجام فعالیت‌های گردشگری و تفریحی هستند (Wang et al, 2022).

جاذبه سفرهای گردشگری و تحلیل فضایی

لو^۳ (۲۰۱۸) مطالعات جاذبه‌های گردشگری را بر اساس سه دیدگاه طبقه‌بندی کرد: سازمان‌دهی و شناخت گردشگر از جاذبه‌ها، فهرست بندی ایدئوگرافیک. لایپر^۴ (۱۹۹۰) مدلی از سیستم‌های جذب توریست متشکل از توریست، هسته (یعنی جاذبه) و نشانگر (یعنی اطلاعات) ارائه کرد. او پیشنهاد کرد که جاذبه‌های گردشگری را می‌توان به صورت سلسله‌مراتبی به دسته‌های اولیه، ثانویه و سوم طبقه‌بندی کرد. شوال^۴ و راوه^۴ (۲۰۰۴) جاذبه‌های گردشگری را به چهار گروه متمایز دسته‌بندی کردند: (۱) مناظر گردشگری اصلی، (۲) جاذبه‌های گردشگری، (۳) جاذبه‌های گردشگری در قسمت جدید شهر، و (۴)

1. Pearce
2. Edelheim
3. Lew
4. Shoval & Raveh

مناطق خرید و سرگرمی. آن‌ها تمایلی به تمرکز فضایی در بین مناظر متعلق به همان گروه پیدا کردند. مدت اقامت و تعداد بازدیدهای قبلی در تمایز بین جاذبه‌های گردشگری مهم بود. بوتی و همکاران (۲۰۰۸) یک نظریه جاذبه توریستی را با استفاده از ابزارهای زمان ارائه کردند. ویدنفلد و همکاران (۲۰۱۰) به دنبال پیوند مفاهیم خوشه‌بندی و سازگاری با اهمیت مقیاس فضایی، مانند روابط منطقه‌ای در مقابل محلی بودند. آن‌ها دریافتند که "تراکم فضایی و نزدیکی بین جاذبه‌ها به‌طور مثبت با سازگاری جمعی آن‌ها در مقیاس منطقه‌ای و سازگاری بین جاذبه‌های فردی در مقیاس محلی مرتبط است (Weidenfeld et al., 2010: 14).

جین و همکاران (۲۰۱۷) معتقدند که اخیراً، مفهوم بازدید از جاذبه‌های اصلی موجب شده است تا محققان گردشگری به بررسی رفتار فضایی گردشگران با سرمایه‌گذاری بر پیشرفت‌ها در تکنیک‌ها و روش‌هایی که بخشی از ابزارهای سنتی تحقیقات گردشگری نیستند، پژوهش‌هایی را صورت دهند. اکثر تحقیقات مرتبط با این مفهوم علمی عمدتاً در دو حوزه متمرکز شده‌اند. یکسری از تحقیقات بر الگوها و انواع حرکت گردشگران در یک فضای معین متمرکز شده‌اند و دسته دوم بر ساختارها و ویژگی‌های جاذبه‌ها (Wang et al, 2021).

مدت اقامت و رفتار فضایی گردشگران

دیبج (۱۹۹۱) در رابطه با رفتار فضایی گردشگران چهار ویژگی اصلی را شناسایی کرد: ویژگی‌های اقتصادی-اجتماعی گردشگران (مانند درآمد، تحصیلات، سن و شغل)، نوع ترتیب سفر (به‌عنوان مثال بسته‌های تورها در مقابل مسافران مستقل)، سطح آشنایی (یعنی اولین بار در مقابل مسافرین تکراری)، و اندازه تور در تعیین رفتار فضایی آن‌ها. وی گزارش داد که عوامل اصلی تعیین‌کننده رفتار فضایی گردشگران در یک مقصد، محدودیت‌های زمانی و ساختار فضایی محیط مقصد مانند مدت اقامت، سطوح تحرک، مبدأ گردشگر و محل اقامت است (Wang et al, 2021). اپرمن (۱۹۹۴) نشان داد که رفتار فضایی گردشگران با افزایش مدت اقامت آن‌ها از دروازه‌های اصلی و جاذبه‌های توریستی عمده پراکنده می‌شود. در ادامه این یافته، بررسی بخش‌های بازار به دنبال سود در میان مسافران تفریحی فرانسوی که از کانادا بازدید می‌کنند، لی و همکاران (۲۰۰۶) دریافتند که مدت اقامت به‌عنوان عامل کلیدی تأثیرگذار بر هزینه‌های مقصد و الگوهای فعالیت است. از این یافته‌های تجربی، می‌توانیم استنباط کنیم که طول اقامت ارتباط نزدیکی با سلسله‌مراتب عملکردی مکان‌ها در یک مقصد دارد همان‌طور که اپرمن (۱۹۹۴) پیشنهاد کرد.

وو و کارسون (۲۰۰۸) رفتار پراکندگی متفاوتی را بین گردشگران داخلی و بین‌المللی نشان دادند. مدت اقامت تأثیر کمتری بر پراکندگی گردشگران داخلی داشت، درحالی‌که گردشگران بین‌المللی در ابتدای تور در شهرهای بزرگ متمرکز شدند و سپس به‌تدریج به مقصدهای منطقه پراکنده شدند. اخیراً، کانگ (۲۰۱۶) نشان داد که مدت اقامت را می‌توان به‌عنوان یک محدودیت مرتبط با الگوهای فضایی سفرها تشخیص داد. تنها مطالعه‌ای که رابطه را بررسی می‌کند. بین مدت اقامت و رفتار فضایی گردشگران، اخیراً توسط جین و همکاران (۲۰۱۷) انجام شده است. آن‌ها ناهمگونی زمانی حرکت گردشگران را یافتند. به‌عنوان مثال، تفاوت‌هایی بین سفرهای کوتاه‌مدت و طولانی‌مدت در بازدید از جاذبه وجود داشت که گردشگران کوتاه‌مدت تمایل به بازدید از جاذبه‌های اولیه داشتند، درحالی‌که برای گردشگران طولانی‌مدت، سلسله‌مراتب جاذبه حرکت

1. Botti
2. Weidenfeld et al
3. Jin et al
4. Oppermann
5. Lee et al
6. Wu & Carson
7. Kang

آن‌ها ضعیف شده بود، زیرا گردشگران طولانی‌مدت تمایل داشتند تا جاذبه‌های بیشتری را در فاصله کوتاه‌تری بازدید کنند (Jin et al, 2017). مطالعات قبلی تأثیر طول مدت اقامت بر سفر چند مقصدی گردشگران را تأیید کرده‌اند (Caldeira & Kastenholz, 2017). لئونگ و همکاران (۲۰۱۲) پیشنهاد کردند که مدت اقامت می‌تواند بر فعالیت‌های سفر گردشگران تأثیر بگذارد و بنابراین تحقیقات بیشتری را در مورد این سؤال پیشنهاد کرد.

در این زمینه می‌توان از فرمول‌ها و روابط ریاضی متعددی بهره برد که در ادامه به مهم‌ترین آن‌ها اشاره می‌شود. با توجه به تحولات اخیر در اقتصادسنجی فضایی، اثرات غیرخطی، خودهمبستگی فضایی و ناهمگنی فضایی هنگام استفاده از مدل‌های فضایی، جدایی‌ناپذیر هستند (Wang et al, 2021). تعریف نادرست یکی می‌تواند اثرات نامطلوبی مانند القاء، بزرگنمایی یا حذف دیگران ایجاد کند (Geniaux & Martinetti, 2018). تکنیک رگرسیون فضایی که اثرات غیرخطی و خودهمبستگی فضایی یا مدل خود رگرسیون فضایی (SAR) را در برمی‌گیرد برای مدل‌سازی‌های مختلف در سطح استقرار، سطح شهر/منطقه، یا سطح ملی بکار می‌رود (Novak et al, 2011).

تجزیه و تحلیل تقاضای حمل‌ونقل به ویژگی‌های آماری معمولی داده‌های مکانی حساس است (Sahu et al, 2020). در تحلیل فضایی، وابستگی‌های متقابل مکانی عمدتاً به سه روش مختلف بیان می‌شوند: وابستگی فضایی (خودهمبستگی فضایی)، ناهمگونی فضایی (غیر ایستایی فضایی)، و اثر مسئله واحدهای فضایی متغیر مائوپ^۱. اثر مائوپ به دلیل عدم تطابق بین در دسترس بودن داده‌ها با واحدهای منطقه‌ای از پیش تعریف‌شده (مانند بخش‌های اداری، سرشماری، و مناطق) و انتخاب سیستم منطقه بندی برای تجزیه و تحلیل فضایی ایجاد می‌شود که منجر به برآوردهای متناقض و استنتاج‌های آماری اشتباه می‌شود (Wrigley, 1978). همان‌طور که ملاحظه می‌شود، اندیشمندان از دیدگاه‌های مختلفی از این روابط استفاده کرده‌اند.

در این مطالعه، داده‌های ثانویه برای شناسایی جاذبه‌های گردشگری و تعیین جریان‌های گردشگری جمع‌آوری شده‌اند. این داده‌ها از طریق سازمان‌های متولی در زمینه گردشگری استخراج شدند که در این تحقیق از نهادهایی چون استانداری، سازمان مدیریت و برنامه، اداره کل میراث فرهنگی، صنایع دستی و گردشگری استان اردبیل گردآوری شدند. همچنین برای شناسایی جاذبه‌های استان‌ها، داده‌های ثانویه از سایت‌ها، کتاب‌های راهنمای گردشگری، بروشورها و گزارش‌ها، پروژه‌ها، مقالات پژوهشی و پایان‌نامه‌های مرتبط با این حوزه جمع‌آوری شده است که توسط محققان و خبرگان معتبر گردآوری و تکمیل شده‌اند. در این پژوهش، جاذبه‌های گردشگری بر اساس طبقه‌بندی لو به عنوان جاذبه‌های فرهنگی، طبیعی و تاریخی طبقه‌بندی شده‌اند. به عنوان مثال، در حالی که جشنواره‌ها، نمایشگاه‌ها و گالری‌های هنری به عنوان جاذبه‌های فرهنگی ارزیابی می‌شدند، موزه‌ها، اماکن تاریخی، آثار و بناهای تاریخی به عنوان جاذبه‌های تاریخی ارزیابی می‌شدند. بر اساس طبقه‌بندی لو، جاذبه‌هایی که در بررسی‌ها دارای همپوشانی بودند، در این تحقیق به عنوان یکی از عوامل گنجانده شدند. به عنوان مثال، برخی از خبرگان موزه مردم‌شناسی اردبیل را تاریخی و برخی آن را فرهنگی ارزیابی می‌کنند. در چنین مواردی، جاذبه‌ها مجدداً ارزیابی شدند و سپس به داده‌ها اضافه شدند.

1. Leung et al

2. Spatial Autoregressive Model

3. Modifiable Area Unit Problem (MAUP)

روش پژوهش

تحقیق حاضر از نظر هدف، کاربردی و از نوع پیمایشی می‌باشد که با استفاده از مدل مورانز به تحلیل فضایی جاذبه‌های گردشگری شهر اردبیل می‌پردازد. در زیر رویکرد کلی اتخاذ شده در مطالعه که در چندین مرحله سازمان‌دهی شده است را شرح می‌دهیم. این مطالعه با استفاده از تقسیم‌بندی لو در رابطه با جاذبه‌های تاریخی، فرهنگی و طبیعی؛ شاخص‌های مرتبط را برای خبرگان گردشگری و جغرافیا در استان اردبیل ارسال کرده و نتایج را با استفاده از فرمول مورانز تحلیل می‌نماید. مرحله بعدی بررسی می‌کند که آیا وابستگی مکانی یا خودهمبستگی در الگوهای جاذبه سفرهای گردشگری وجود دارد یا خیر. به دنبال شناسایی متغیرهای توضیحی مختلف، این متغیرها می‌توانند ویژگی‌های اقتصادی، مکانی و منطقه‌ای را نیز توضیح دهند. سپس، مدل‌سازی رابطه بین الگوهای گردشگری و متغیرهای توضیحی مربوطه با استفاده از رگرسیون را برای ارزیابی عوامل موردسنجش قرار می‌دهند.

مشارکت‌کنندگان تحقیق حاضر جمعی از خبرگان دانشگاهی و اجرایی حوزه گردشگری استان اردبیل هستند که با استفاده از نمونه‌گیری طبقه‌ای مورد شناسایی قرار گرفتند که تعداد ۳۲ خبره به پرسشنامه محقق ساخته پاسخ دادند. برای فهم وجود خودهمبستگی فضایی و وابستگی فضایی در جریان‌های توریستی در منطقه مورد مطالعه از مدل مورانز که یکی از پرکاربردترین معیارهای کمی برای همبستگی مکانی است که به‌عنوان مشابه همبستگی پیرسون شناخته می‌شود، استفاده شد. استفاده شده. در واقع، جهت تحلیل اثرات عوامل تعیین‌کننده فضایی بر جاذبه سفرهای گردشگری از رابطه مورانز استفاده شده است.

$$I = \left(\frac{n}{\sum_i \sum_j w_{ij}} \right) \left(\frac{\sum w_{ij}(x_i - \bar{x})(x_j - \bar{x})}{\sum (x_i - \bar{x})^2} \right)$$

که در آن n تعداد مشاهدات است، x_i مقدار در مکان i است، مقدار متوسط $\bar{x}$ است، w_{ij} وزن فضایی است که با معکوس فاصله بین تأسیسات واقع با i و j تعریف می‌شود. مقدار مورد انتظار مورانز در صورت عدم وجود همبستگی مکانی:

$$E(I) = \frac{-1}{n-1}$$

در تحلیل رگرسیون کلاسیک، فرض بر این است که هیچ وابستگی مکانی در ارائه مدل رابطه وجود ندارد اما اگر وابستگی مکانی در داده‌ها وجود داشته باشد، استفاده از مدل‌های رگرسیون فضایی به جای رگرسیون کلاسیک مناسب‌تر خواهد بود. مدل‌هایی که دارای یک متغیر تأخیر مکانی هستند، مدل‌های رگرسیون فضایی نامیده می‌شوند. متغیرهای دارای تأخیر مکانی وابستگی مکانی را در مدل‌ها به‌عنوان مفهوم ارائه می‌کنند، به این معنا که متغیر وابسته تحت تأثیر ارزش وابسته به ارزش برای مناطق دیگر است، یا عبارت خطا تحت تأثیر ارزش آن برای منطقه است. مدل‌های شناخته شده عبارت‌اند از مدل تأخیر فضایی^۲ و مدل خطای فضایی^۳. همچنین، علاوه بر این دو مدل، در این تحقیق از در آمار، حداقل مربعات معمولی^۴ استفاده شده است. حداقل مربعات معمولی، روشی است برای برآورد پارامترهای مجهول در مدل رگرسیون خطی از طریق کمینه کردن اختلاف بین متغیرهای جواب مشاهده شده در مجموعه داده است.

1. Moran's

2. Spatial Lag Model (SLM)

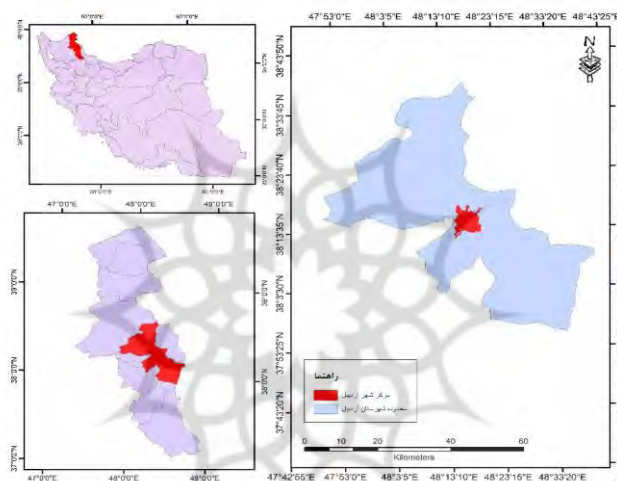
3. Spatial Error Model (SEM)

4. Ordinary least squares (OLS).

محدوده مورد مطالعه

شهر اردبیل مرکز استان اردبیل و طول و عرض جغرافیایی آن به ترتیب ۱۸ و ۴۸ می‌باشد و ارتفاع آن از سطح دریا ۱۳۱۱ متر است که نقشه کارتوگرافیک آن در شکل ۱ آمده است. به دلیل تفاوت در محیط طبیعی جغرافیایی، تاریخ، اقتصاد، فرهنگ و جنبه‌های دیگر در مناطق مختلف، محقق با استفاده از تجربه زیسته و تحقیقاتی خویش، شهر اردبیل را به عنوان محدوده مورد مطالعه قرار داد. در این شهر جاذبه‌های گردشگری ذیل به عنوان سه نوع جاذبه فرهنگی، تاریخی و طبیعی وجود دارند.

بقعه شیخ صفی‌الدین اردبیلی، آرامگاه شاه اسماعیل، مقبره شیخ امین الدین جبرائیل (بقعه کلخوران)، خانه تاریخی میرفتاحی (موزه مفاخر دینی)، موزه مردم‌شناسی اردبیل، خانه مناف زاده، جمعه مسجد، خانه تاریخی صادقی، مسجد میرزا علی‌اکبر، بازار بزرگ اردبیل، برج شاطر (گنبد شاطر)، پل هفت چشمه (پل داش کسن)، پل یعقوبیه (پل پنج چشمه)، خانه رضا زاده (موزه شهدای اردبیل)، خانه وکیل الرعایا، تپه نادری، رودخانه بالیقلو چای، تفرجگاه بولا غلار.



شکل ۱. موقعیت جغرافیایی شهر اردبیل

یافته‌ها

مطابق با تحلیل‌های به عمل آمده مشخص شده که مقدار موران برای جاذبه‌های گردشگری شهر اردبیل حدود ۰٫۲۷۶۶۳۹ است که رقمی معنادار است و نشان‌دهنده یک همبستگی فضایی مثبت قوی است. تحلیل‌های مرتبط در جدول ۱ مرقوم شده‌اند.

جدول ۱. مدل خطی کلاسیک، مدل خطای فضایی و مدل تأخیر فضایی برای جاذبه‌های گردشگری شهر اردبیل

شاخص	پارامتر فضایی	جاذبه‌های طبیعی	جاذبه‌های فرهنگی	جاذبه‌های تاریخی	R^2
مدل خطای فضایی (SEM)	-	۷۱۳۵۴ (۰/۰۰۰۰)	۱۷۵۰۱ (۰/۰۰۰۲)	۲۴۳۵۱ (۰/۰۹۷۲)	۰/۴۳۷
مدل تأخیر فضایی (SLM)	۰/۳۵۷۲ (۰/۰۰۳۲)	۵۵۶۷۸ (۰/۰۰۰۰)	۱۶۶۲۶ (۰/۰۰۰۴)	۲۲۹۸۰ (۰/۰۲۱۲)	۰/۵۶۰
حداقل مربعات معمولی (OLS)	۰/۲۴۳۱ (۰/۰۰۳۶)	۶۰۳۱۳ (۰/۰۰۰۰)	۱۷۶۶۵ (۰/۰۲۵۴)	۳۴۲۵۹ (۰/۰۱۱۰)	۰/۶۶۱

همه ضرایب در مدل تأخیر فضایی، مدل خطای فضایی، حداقل مربعات معمولی معنی دار هستند زیرا مقادیر p مربوطه کمتر از سطح معنی دار ۰,۰۵ هستند. در اینجا می بینیم که درحالی که هر سه جاذبه یعنی جاذبه های فرهنگی، طبیعی و تاریخی با جریان توریستی بالاتری همراه هستند که با در نظر گرفتن تمامی مقادیر، به عنوان یک مدل مناسب با پارامتر فضایی قابل توجه ۰,۳۵۷۲ در نظر گرفته می شود. به عبارتی کلی تر، در تمامی مدل ها بین جریان گردشگری و متغیرهایی مانند جاذبه های تاریخی، فرهنگی و طبیعی رابطه مثبت و معنادار وجود دارد و در زمینه مفهوم تحلیل فضایی، این ارتباط مورد تأیید است. همچنین، مقادیر فوق نشان می دهند که از منظر خبرگان، جاذبه های طبیعی دارای جذابیت بالایی برای جذب گردشگر در شهر اردبیل می باشند.

بحث

همان طور که در یافته های تحقیق بیان شد، جاذبه های طبیعی دارای جذابیت بالایی برای جذب گردشگر در شهر اردبیل هستند. موقعیت جغرافیایی خاص استان اردبیل و وجود جاذبه های طبیعی مختلف در این استان موجب شده است تا بسیاری از گردشگران، این اقلیم را به عنوان مکانی برای گردشگری انتخاب کنند. در مبانی نظری نیز تأکید شد که تحلیل نقش جاذبه های طبیعی، حتی در توسعه سرزمینی نیز مؤثر هستند و اگر براساس شیوه های مدیریت پایدار باشند، در سطوح منطقه ای و جهانی نیز پیامدهای مثبتی را عرضه می نمایند. علاوه بر این، طراحی برنامه هایی برای توسعه گردشگری پایدار، به ویژه با بهره گیری از مکان های طبیعی ارزشمند، از اهمیت بالایی برخوردار است و در این مقاله، با عطف به مدل مورانز در شهر اردبیل، این جاذبه ها بیشترین میزان را به خود اختصاص دادند. این مقوله می تواند در زمینه ایجاد نیاز برای حفاظت از اکوسیستم های زمینی و آبی، مصرف مسئولانه، اقدامات مرتبط با شرایط آب و هوایی، حفاظت و ایمنی و... در گردشگری متمرکز باشد که از جمله آیتم های اصلی در زمینه جاذبه های گردشگری و محیط طبیعی نیز هست.

همچنین، در ادبیات نظری نیز قید شد که جاذبه های گردشگری باید به عنوان هسته اصلی پتانسیل گردشگری تلقی می شوند. جاذبه های گردشگری را به عنوان عناصر مشخص و ارزشمند درک کرد که در انواع مختلف طبیعی، تاریخی و فرهنگی و... دسته بندی می شوند. جاذبه های طبیعی اردبیل بدلیل جذابیت بالا و خاص شان، همواره مورد توجه گردشگران داخلی و خارجی مختلفی بوده اند که در این تحقیق نیز جزء مهم ترین جاذبه ها شناسایی شدند. جاذبه های طبیعی گردشگری، عنصر مهمی در توسعه و پیشبرد راهبردها و اقدامات سطوح مختلف -از محلی گرفته تا بین المللی- هستند. این جاذبه ها می توانند پتانسیل های یک منطقه معین را در راستای ایجاد منافع پایدار تضمین کنند و چهارچوب اصول گردشگری پایدار را در زمینه توسعه گردشگری پایدار به ارمغان آورند. اقدامی که اکثر کشورها به آن توجه داشته و بدنبال پیاده سازی و پیشبرد آن نیز هستند.

نتیجه گیری

هدف پژوهش حاضر بررسی تحلیل فضایی جاذبه های گردشگری شهر اردبیل است که با استفاده از مدل مورانز بررسی و تحلیل گردید. اگرچه بررسی انواع جاذبه های گردشگری و میزان تراکم فضایی جاذبه های گردشگری بسیار مهم است، اما تحقیقات محدودی در مورد الگوهای فضایی و عوامل مؤثر بر جاذبه های گردشگری کلی در مناطق خاص و اجزای آن وجود دارد. برای پرداختن به شکاف نظری و مطالعه بیشتر ساختار فضایی توزیع انواع مختلف جاذبه های گردشگری، این مطالعه نه تنها جاذبه های گردشگری در شهر اردبیل را طبقه بندی می کند، بلکه ویژگی های ساختار فضایی و عوامل تأثیرگذار

آن‌ها را نیز بررسی می‌کند. جاذبه‌های گردشگری از نظر تراکم فضایی و ویژگی‌های توزیع فضایی به‌طور گسترده‌ای توزیع شده‌اند. این ممکن است به دلیل منابع غنی گردشگری و اقتصاد توسعه‌یافته منطقه باشد که در نهایت تعداد زیادی جاذبه گردشگری و درجه بالایی از توسعه را ایجاد کرده است. مطابق با یافته‌های تحقیق حاضر، ابتدا جاذبه‌های طبیعی، سپس تاریخی و در آخر، فرهنگی به‌عنوان جذابیت‌های اصلی گردشگری در شهر اردبیل می‌باشند که جریان گردشگری را در فصولی از سال به خود اختصاص می‌دهند. جاذبه‌های گردشگری طبیعی بوم‌شناختی و جاذبه‌های گردشگری تاریخی و فرهنگی نیز سهم زیادی در جذب گردشگر در شهر اردبیل دارند. به‌طور کلی الگوهای فضایی این جاذبه‌های گردشگری، بیشتر در مراکز تاریخی و فرهنگی است تا مناطق طبیعی. همچنین، جهت توزیع فضایی جاذبه‌های گردشگری نیز با یکدیگر متفاوت است. در واقع، مقادیر توزیع فضایی نشان می‌دهند که جاذبه‌های گردشگری طبیعی شهر اردبیل از جاذبه‌های گردشگری تاریخی و فرهنگی قوی‌تر هستند و این مقاله تراکم جریان گردشگری به سمت جاذبه‌های طبیعی را بیشتر کرده است.

برخی از محققان بر این باورند که الگوی فضایی جاذبه‌های گردشگری تحت تأثیر چهار عامل منابع، شبکه حمل‌ونقل، محیط طبیعی و سطح اقتصادی است. مطابق با نتایج تحقیق فوق می‌توان گفت که علاوه بر اینکه جاذبه‌های طبیعی بر الگوی فضایی جاذبه‌های گردشگری تأثیر خواهند داشت، ملزومات و نیازهای مرتبط با آن نیز از درجه اهمیت بالایی برخوردار خواهند بود. یعنی نیاز است ضمن توجه به جغرافیای فیزیکی جاذبه‌های طبیعی شهر اردبیل، به مقوله‌های حمل‌ونقل و عوامل اجتماعی و اقتصادی که بر الگوهای فضایی جاذبه‌های گردشگری تأثیر می‌گذارند نیز توجه ویژه‌ای کرد.

حامی مالی

این اثر حامی مالی نداشته است.

سهم نویسندگان در پژوهش

نویسندگان در تمام مراحل و بخش‌های انجام پژوهش سهم برابر داشتند.

تضاد منافع

نویسندگان اعلام می‌دارند که هیچ تضاد منافی در رابطه با نویسندگی و یا انتشار این مقاله ندارند.

تقدیر و تشکر

نویسندگان از همه کسانی که در انجام این پژوهش به ما یاری رساندند، به‌ویژه کسانی که کار ارزیابی کیفیت مقالات را انجام دادند، تشکر و قدردانی می‌نمایند.

References

- Botti, L., Peyepoch, N., & Solonandrasana, B. (2008). Time and tourism attraction. *Tourism Management*, 29, 594–596. <https://doi.org/10.1016/j.tourman.2007.02.011>
- Caldeira, A. M., & Kastenholz, E. (2017). Tourists' spatial behaviour in urban destinations: The effect of prior destination experience. *Journal of Vacation Marketing*. <http://dx.doi.org/10.1177/1356766717706102>
- Debbage, K. G. (1991). Spatial behavior in a Bahamian resort. *Annals of Tourism Research*, 18, 251–268. [https://doi.org/10.1016/0160-7383\(91\)90008-Y](https://doi.org/10.1016/0160-7383(91)90008-Y)

- Geniaux, G., & Martinetti, D. (2018). A new method for dealing simultaneously with spatial autocorrelation and spatial heterogeneity in regression models. *Regional Science and Urban Economics*, 72, 74-85. <https://doi.org/10.1016/j.regsciurbeco.2017.04.001>
- Hu, W.; Liang, X.; Sang, Z. (2020). Analysis on the characteristics and causes of the spatial-temporal evolution of 3A and above tourist attractions in Shanxi province. *J. Arid Land Resour. Environ.* 2020, 34, 187–194. <https://doi.org/10.3390/plants13050706>
- Jin, C., Cheng, J., & Xu, J. (2017). Using user-generated content to explore the temporal heterogeneity in tourist mobility. *Journal of Travel Research*. <http://dx.doi.org/10.1177/0047287517714906>
- Kang, S. (2016). Associations between space-time constraints and spatial patterns of travels. *Annals of Tourism Research*, 61, 127–141. <https://doi.org/10.1016/j.annals.2016.09.010>
- Kropinova, E. (2021). Transnational and cross-border cooperation for sustainable tourism development in the Baltic Sea Region. *Sustainability* 2021, 13, 2111. <https://doi.org/10.3390/su13042111>
- Leask, A. (2016). Visitor attraction management: A critical review of research 2009–2014. *Tour. Manag.* 2016, 57, 334–361. <https://doi.org/10.1016/j.tourman.2016.06.015>
- Lee, G., Morrison, A. M., & O'Leary, J. T. (2006). The economic value portfolio matrix: A target market selection tool for destination marketing organizations. *Tourism Management*, 27, 576–588. <https://doi.org/10.1016/j.tourman.2005.02.002>
- Leiper, N. (1990). Tourist attraction systems. *Annals of Tourism Research*, 17(3), 367–384. [https://doi.org/10.1016/0160-7383\(90\)90004-B](https://doi.org/10.1016/0160-7383(90)90004-B)
- Leung, X. Y., Wang, F., Wu, B., Bai, B., Stahura, K. A., & Xie, Z. (2012). A social network analysis of overseas tourist movement patterns in Beijing: The impact of the Olympic Games. *International Journal of Tourism Research*, 14(5), 469–484. <https://doi.org/10.1002/jtr.876>
- Lew, A.A. (1987). A Framework of Tourist Attraction Research. *Ann. Tour. Res.* 1987, 14, 553–575.
- Lew, A., & McKercher, B. (2006). Modeling tourist movements: A local destination analysis. *Annals of Tourism Research*, 33(2), 403–423. [https://doi.org/10.1016/0160-7383\(87\)90071-5](https://doi.org/10.1016/0160-7383(87)90071-5)
- Lin, X.; Chen, Q. (2021). A Study on Spatial Distribution Characteristics and Influencing Factors of Tourist Towns in Fujian. *Geogr. Sci.* 2021, 41, 1645–1653. <https://doi.org/10.1057/s41599-023-02407-1>
- Ma, X.; Yang, X. (2019). Spatial and Temporal Distribution Characteristics and Spatial Heterogeneity of Influential Factors in the High-level Scenic Spots of Great Western Hunan. *J. Nat. Resour.* 2019, 34, 1902–1916. <https://doi.org/10.31497/zrzyxb.20190908>
- Masson, S.; Petiot, R. (2009). Can the high speed rail reinforce tourism attractiveness? The case of the high speed rail between Perpignan (France) and Barcelona (Spain). *Technovation* 2009, 29, 611–617. <https://doi.org/10.1016/j.technovation.2009.05.013>
- Novak, D. C., Hodgdon, C., Guo, F., & Aultman-Hall, L. (2011). Nationwide freight generation models: a spatial regression approach. *Networks and Spatial Economics*, 11, 23-41. <https://doi.org/10.1007/s11067-008-9079-2>
- Oppermann, M. (1994). Length of stay and spatial distribution. *Annals of Tourism Research*, 21(4), 834–836. [https://doi.org/10.1016/0160-7383\(94\)90087-6](https://doi.org/10.1016/0160-7383(94)90087-6)
- Pan, J.; Li, J. (2014). Spatial Distribution Characteristics and Accessibility of A-Class scenic spots in China. *J. Nat. Resour.* 2014, 29, 55–66. <https://doi.org/10.3390/land12051029>
- Pearce, P. L. (1991). Analysing tourist attractions. *Journal of Tourism Studies*, 2(1), 46–55. <https://search.informit.org/doi/10.3316/ielapa.920100983>
- Pearce, P.; Benckendorff, P.; Johnstone, S. (2001). *Tourist attractions: Evolution, analysis and prospects. In Tourism in the Twenty-First Century: Reflections on Experience*; Continuum: New York, NY, USA, 2001. <https://www.researchgate.net/publication/234830376>
- Reda, A. K., Tavasszy, L., Gebresenbet, G., & Ljungberg, D. (2023). Modelling the effect of spatial determinants on freight (trip) attraction: A spatially autoregressive geographically weighted regression approach. *Research in Transportation Economics*, 99, 101296. <https://doi.org/10.1016/j.retrec.2023.101296>
- Sahu, P. K., Chandra, A., Pani, A., & Majumdar, B. B. (2020). Designing freight traffic analysis zones for metropolitan areas: identification of optimal scale for macro-level freight travel analysis. *Transportation Planning and Technology*, 43(6), 620-637. <https://doi.org/10.1080/03081060.2020.1780711>
- Shoval, N., & Raveh, A. (2004). Categorization of tourist attractions and the modeling of tourist cities: Based on the co-plot method of multivariate analysis. *Tourism Management*, 25, 741–750. <https://doi.org/10.1016/j.tourman.2003.09.005>
- Song, Y.; Lee, K.; Anderson, W.P.; Lakshmanan, T. (2012). Industrial agglomeration and transport accessibility in metropolitan Seoul. *J. Geogr. Syst.* 2012, 14, 299–318. <https://doi.org/10.1007/s10109-011-0150-z>
- Tao, S. (2019). The Developing Predicament and Optimizing Path of the Growing Summer-Avoiding scenic spots in the Ethnic Areas: Based on the Empirical Study of Maoba Scenic Spot in Youyang

- Tujia and Miao Autonomous County of Chongqing. *J. Southwest Univ. Natl*, 40, 40-46. <https://doi.org/10.3390/land11091523>
- Wang, Y., Wu, X., Liu, Z., Chen, H., & Zhao, Y. (2022). Spatial patterns of tourist attractions in the yangtze river delta region. *Land*, 11(9), 1523. <https://doi.org/10.3390/land11091523>
- Wang, Y.; Chen, H.; Wu, X. (2021). Spatial Structure Characteristics of Tourist Attraction Cooperation Networks in the Yangtze River Delta Based on Tourism Flow. *Sustainability* 2021, 13, 12036. <https://doi.org/10.3390/su132112036>
- Weidenfeld, A., Butler, R. W., & Williams, A. (2010). Clustering and compatibility between tourism attractions. *International Journal of Tourism Research*, 12, 1–16. <https://doi.org/10.1002/jtr.732>
- Wrigley, N. (1978). Statistical applications in the spatial sciences. *Area*, 10(1), 34-36. <https://www.jstor.org/stable/20001277>
- Wu, C. L., & Carson, D. (2008). Spatial and temporal tourist dispersal analysis in multiple destination travel. *Journal of Travel Research*, 46, 311–317. <https://doi.org/10.1177/0047287506304046>

